



Problema 1 –Arbvalmax

100 puncte

Se dă un arbore cu N noduri numerotate de la 1 la N cu rădăcina în nodul 1. Fiecare nod din arborele dat are o valoare întregă atașată. Se dau M întrebări de forma (x, y) , unde x este un strămoș al nodului y : dacă s-ar elimina toate nodurile de pe lanțul care unește x cu y (inclusiv nodurile x și y), care ar fi valoarea maximă din nodurile neeliminate?

Cerință

Cunoscând numărul de noduri N , configurația arborelui, valorile atașate celor N noduri, și cele M întrebări, să se răspundă la fiecare întrebare dată.

Date de intrare

Fișierul de intrare `arbvalmax.in` conține pe prima linie două numere naturale N și M separate printr-un spațiu, reprezentând numărul de noduri ale arborelui, respectiv numărul de întrebări. A doua linie a fișierului conține $N-1$ numere naturale despărțite prin câte un spațiu. Al i -lea număr de pe această linie reprezintă părintele nodului cu indicele $i+1$. A treia linie a fișierului conține N numere întregi separate prin câte un spațiu. Al i -lea număr de pe această linie reprezintă valoarea atașată nodului cu indicele i . Pe următoarele M linii se află câte două numere x, y separate prin câte un spațiu, reprezentând câte o întrebare de forma descrisă în enunț.

Date de ieșire

În fișierul de ieșire `arbvalmax.out` se vor afișa, câte unul pe linie, M numere reprezentând răspunsurile pentru cele M întrebări, în ordinea primită în fișierul de intrare.

Restricții și precizări

- $1 \leq N, M \leq 300\ 000$
- $1 \leq \text{valoare}_i \leq 2\ 000\ 000\ 000$, pentru orice $i, 1 \leq i \leq N$.
- $1 \leq x, y \leq N$ **Atenție! Nodul x este unul dintre nodurile de pe lanțul $1 - y$!**
- Pentru 40% din teste, $N \leq 1000$ și $M \leq 10\ 000$.
- Adâncimea maximă a arborelui nu va depăși valoarea de $100\ 000$.



Sursa : arbvalmax.pas, arbvalmax.cpp, arbvalmax.c

Exemplu

arbvalmax.in	arbvalmax.out	Explicații
8 3 1 2 2 1 5 4 5 7 10 6 1 3 5 2 4 1 7 5 6 2 3	6 10 7	Arborele conține următoarele muchii : 1-2, 2-3, 2-4, 1-5, 5-6, 4-7, 5-8. Pentru prima întrebare, dacă s-ar elimina nodurile de pe lanțul 1-7 (1, 2, 4, 7), nodurile rămase ar fi: 3, 5, 6, 8 și ar avea valorile: 6, 3, 5, 4. Dintre acestea valoarea maximă este 6.

Timp maxim de executare/test: 0,8 secunde pe Linux / 2,5 secunde pe Windows.

Memorie totală disponibilă: 64 MB, din care 16 MB pentru stivă.

Dimensiune maximă a sursei: 20 KB